

EXAMENUL DE BACALAUREAT – 2008

Proba scrisă la FIZICĂ

Proba E: Specializarea: matematică-informatică, științe ale naturii

Proba F: Filiera tehnologică – toate profilele, filiera vocațională – toate profilele și specializările, mai puțin specializarea matematică-informatică

- Sunt obligatorii toate subiectele din două arii tematice dintre cele patru prevăzute de programă, adică: A. MECANICĂ, B. ELEMENTE DE TERMODINAMICĂ, C. PRODUCEREA ȘI UTILIZAREA CURENTULUI CONTINUU, D. OPTICĂ
- Se acordă 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.

C.AZ EGYENÁRAM ELŐÁLLÍTÁSA ÉS FELHASZNÁLÁSA

Az elemi elektromos töltés értéke $e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$

I. TÉTEL (15 pont) – Varianta 010

Az 1-5 feladatokhoz írjátok le a vizsgalapra a helyesnek ítélt válasznak megfelelő betűt.

1.Két azonos anyagból készített vezető hosszúságainak aránya 1:8. A mérőleges keresztmetszetek átmérőinek aránya 3:2. Ezek elektromos ellenállásainak aránya:

- a. 1/32 b. 1/18 c. 1/16 d. 1/12 (2p)

2.Tudva azt, hogy a jelölések azonosak a fizika tankönyvben használtakkal, határozzátok meg, hogy az alábbi kifejezések közül melyiknek a mértékegysége egyezik meg az elektromos töltésmennyiség egységével.

- a. $\frac{W}{U}$ b. $\frac{U^2}{R} \Delta t$ c. $I^2 R$ d. $\frac{I}{\Delta t}$ (3p)

3.Egy generátor által a külső áramkörbe juttatott teljesítmény megegyezik a:

- a. az áramforrás elektromotoros feszültségének, az áramkörben keringő áram erősségének, és a keringés idejének a szorzatával.
b. az áramforrás elektromotoros feszültségének és az áramkörben keringő áram erősségének a szorzatával
c. az áramforrás sarkain mérhető feszültségnek, az áramkörben keringő áram erősségének és az áram keringési idejének a szorzatával
d. az áramforrás sarkain mérhető feszültségnek és az áramkörben keringő áram erősségnek a szorzatával.

(5p)

4.Egy 100W-os wolfram ($\alpha = 5 \cdot 10^{-3} \text{ K}^{-1}$) izzószálas égő 110V feszültségű hálózatban működik. A hitelesítés hőmérsékletén (20° C) az ellenállás 11Ω . A szál megközelítőleges izzási hőmérsékletének értéke:

- a. 2000° C b. 2020° C c. 1980° C d. 2200° C (2p)

5.A mellékelt ábrán látható áramkör részében az U_{AB} elektromos feszültség értéke:

- a. $E - I(R + r)$ b. $E + I(R - r)$ c. $-E + I(R + r)$ d. $-E - I(R + r)$ (3p)

